



Kualitas Hasil Pewarnaan Buah Ketapang (*Terminalia Catappa L*) pada Kain Dobby dan Kain Mori Primissima dengan Fiksasi Kapur dan Tunjung

Intikana Mega Rizky* dan Sri Endah Wahyuningsih

Program Studi Pendidikan Tata Busana, Jurusan Pendidikan Kesejahteraan Keluarga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang, Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229

Corresponding author: intikanarizky16@students.unnes.ac.id

Abstract. This research is motivated by the negative impact of using synthetic dyes on the environment, so that natural dyes can be an environmentally friendly solution. Plants that can be used as natural dyes are ketapang fruit. The aim of this research was to determine the quality of the coloring results of Ketapang fruit using color aging tests and color fastness to soap washing. This experimental research uses a quantitative approach. The independent variables consist of doobby and mori primissima fabrics, the dependent variables are the quality of color aging and color fastness to soap washing. The data analysis technique uses descriptive analysis and non-parametric inferential statistics with the Kruskal Wallis and Mann Whitney tests. The results of the descriptive analysis show that in doobby fabric, the color aging results using lime fixation have a dark color, and the tunjung fixation has a very dark color. In the aspect of color fastness to soap washing with lime and tunjung fixation, it received a score of 4 (good). In primissima mori cloth, the results of color aging using lime fixation have the criteria for a dark color, while tunjung fixation results in very dark color criteria. In the aspect of color fastness to soap washing with lime and tunjung fixation, it received a score of 4 (good). The results of the Kruskal Wallis test for the color aging of the fabric aspect obtained $1,000 > 0.05$ (ho accepted), the gray scale test for the fabric aspect obtained $1,000 > 0.05$ (ho accepted), the fixation color aging test obtained $0.004 < 0.005$ (ho rejected), and the gray scale of fixation aspect obtained $1,000 > 0.05$ (ho accepted). Based on the research results, it can be concluded that the type of fabric has no effect on color maturity and color fastness. The type of fixation affects the color maturity, but does not affect the color fastness.

Keywords: ketapang fruit, doobby cloth, primissima mori cloth, type of mordant, type of fixation, quality of dyeing results.

Abstrak. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh dampak negatif penggunaan pewarna sintetis terhadap lingkungan, sehingga pewarna alami dapat menjadi solusi ramah lingkungan. Tanaman yang dapat dijadikan pewarna alami yaitu buah ketapang. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kualitas hasil pewarnaan buah ketapang dengan menggunakan uji ketahanan warna dan ketahanan luntur warna terhadap pencucian sabun. Penelitian eksperimen ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Variabel bebas terdiri dari kain doobby dan mori primissima, variabel terikat berupa kualitas ketahanan warna dan ketahanan luntur warna terhadap pencucian sabun. Teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif dan statistik inferensial non parametrik dengan uji *Kruskal Wallis* dan *Mann*

Whitney. Hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa pada kain dobby, hasil ketuaan warna menggunakan fiksasi kapur memiliki warna tua, dan pada fiksasi tunjung memiliki warna sangat tua. Pada aspek ketahanan luntur warna terhadap pencucian sabun dengan fiksasi kapur dan tunjung memperoleh nilai 4 (baik). Pada kain mori primissima, hasil ketuaan warna menggunakan fiksasi kapur memiliki kriteria warna tua, sedangkan pada fiksasi tunjung menghasilkan kriteria warna sangat tua. Pada aspek ketahanan luntur warna terhadap pencucian sabun dengan fiksasi kapur dan tunjung memperoleh nilai 4 (baik). Hasil uji *Kruskal Wallis* ketuaan warna aspek kain memperoleh $1,000 > 0,05$ (ho diterima), uji *grey scale* aspek kain memperoleh $1,000 > 0,05$ (ho diterima), uji ketuaan warna fiksasi memperoleh $0,004 < 0,005$ (ho ditolak), dan uji *grey scale* aspek fiksasi memperoleh $1,000 > 0,05$ (ho diterima). Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa jenis kain tidak berpengaruh terhadap ketuaan warna dan ketahanan luntur warna. Jenis fiksasi berpengaruh pada ketuaan warna, namun tidak berpengaruh pada ketahanan luntur warna.

Kata Kunci: buah ketapang, kain dobby, kain mori primissima, jenis mordant, jenis fiksasi, kualitas hasil pewarnaan.

PENDAHULUAN

Zat warna alam adalah zat warna yang diperoleh dari bahan-bahan alam seperti tumbuhan. Pewarna alam untuk tekstil biasanya didapatkan dari hasil ekstrak macam-macam bagian tumbuhan seperti kayu, akar, daun, biji ataupun bunga (Ibasta et al., 2023). Pada awalnya, pewarna yang digunakan untuk tekstil bersumber dari alam, namun seiring berjalannya waktu dan berkembangnya teknologi, industri tekstil didominasi oleh penggunaan zat pewarna sintetis. Pewarna sintetis tidak hanya memberikan keuntungan bagi industri tekstil, disatu sisi pewarna sintetis merupakan sumber pencemaran lingkungan.

Permasalahan yang timbul dari penggunaan zat pewarna sintetis mendorong pengembangan zat pewarna alami dengan memanfaatkan tanaman sekitar sebagai alternatif pewarna alami tekstil. Universitas Negeri Semarang mencanangkan diri sebagai Universitas Konservasi sebagai jalan untuk ikut berkontribusi dalam pengelolaan lingkungan dan juga dalam rangka masuk dalam jajaran universitas kelas dunia. Kebijakan Universitas Negeri Semarang menerapkan sebagai Universitas Konservasi (*conservation university*) merupakan kebijakan yang tepat dan sejalan dengan kebijakan Kota Semarang, Provinsi Jawa Tengah, kebijakan nasional dan strategi pelestarian dunia. Salah satu wujud dari program Universitas Konservasi adalah banyak tanaman yang tumbuh di lingkungan kampus Universitas Negeri Semarang salah satunya yaitu Tanaman Ketapang.

Selain itu sebagai peneduh, bagian pohon ketapang memiliki banyak manfaat untuk kebutuhan manusia. Bagian pepangan (batang kayu) dan daun pohon ketapang dapat dimanfaatkan sebagai zat pewarna yang menghasilkan warna kuning kecoklatan hingga warna hitam. Bagian pepangan (batang kayu) yang sudah kering biasa dimanfaatkan untuk membantu menurunkan pH air di dalam kolam ikan cupang, sehingga kesehatan ikan cupang akan lebih terjaga dan masa hidup ikan cupang akan lebih panjang. Biji buah ketapang dapat dikonsumsi dan dapat membantu meningkatkan fungsi kelenjar susu sehingga mampu meningkatkan produksi asi menjadi lebih banyak. Selain itu biji buah ketapang dapat digunakan sebagai alternatif pembuatan minyak nabati. Bagian akar pohon ketapang dapat dimanfaatkan untuk mengobati berbagai macam penyakit, seperti pendarahan dan disentri. Bagian kulit batang ketapang dapat dimanfaatkan untuk mengobati sariawan dan radang selaput lender apabila dikonsumsi secara teratur. Selain itu, di dalam daun ketapang terdapat senyawa yang dapat memberikan khasiat *diafirektikum* yang dapat menyembuhkan penyakit rematik.

Bagian pohon ketapang yang belum dimanfaatkan yaitu buah ketapang mentah. Pohon ketapang di area kampus Universitas Negeri Semarang menurut data konservasi UNNES dalam laman website *green matrix* mencantumkan jumlah pohon ketapang dari tahun 2014-2021 sebanyak 5.170 pohon. Namun, pemanfaatan pohon ketapang di Universitas Negeri Semarang belum dilaksanakan secara maksimal padahal tingkat produktifitas buah ketapang yang dihasilkan cukup tinggi. Kebanyakan buah ketapang muda hanya dibiarkan hingga matang dan jatuh sehingga menambah penumpukan limbah organik di lingkungan kampus dan kurang nyaman untuk dilihat.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti di lingkungan kampus Universitas Negeri Semarang, jumlah pohon ketapang yang menghasilkan buah ketapang muda cukup tinggi. Satu pohon ketapang dapat menghasilkan buah ketapang muda sekitar 3500 butir per pohon (Marjenah & Putri, 2017). Selain itu, berdasarkan hasil observasi terhadap UMKM yang mengembangkan pewarna alam sebagai pewarna tekstil di wilayah Semarang, rata-rata memanfaatkan

tanaman di sekitar lingkungan sebagai sumber pewarna alam, namun pemanfaatan tanaman ketapang sebagai sumber pewarna hanya sebatas menggunakan bagian daunnya. Sehingga perlu adanya pemanfaatan buah ketapang mentah sebagai bahan pewarna alami, karena hal tersebut sangat penting untuk digali dan melakukan penelitian mengenai pemanfaatan buah ketapang mentah sebagai zat warna alam.

Zat warna merupakan suatu zat yang dapat memberi pewarnaan pada suatu bahan tekstil (Nugraheni et al., 2019). Zat warna dibagi menjadi dua, yakni zat warna sintetis dan zat warna alami. Pewarna sintetis merupakan pewarna buatan yang memiliki campuran bahan-bahan kimia (Henri & Akbarini, 2023). Pewarna alami merupakan pigmen alami yang terbuat dari ekstrak tumbuhan seperti akar, kayu, daun, biji, kulit, dan bunga (Ibasta et al., 2023). Namun, pada kenyataannya pewarna sintetis selain memberikan keunggulan juga menimbulkan dampak buruk bagi lingkungan dan kesehatan karena pewarna sintetis memiliki sifat sulit terurai. Zat pewarna sintetis seperti indigosol, napththol, remasol dan sejenisnya dapat mencemari lingkungan terutama air dan tanah. Air yang keruh akibat pencemaran zat warna sintetis menjadi tanda adanya penurunan kualitas air (Henri & Akbarini, 2023). Zat warna alam yang digunakan dalam penelitian ini yaitu buah ketapang. Daging buah ketapang mengandung senyawa metabolit sekunder seperti tanin, flavonoid, dan terpenoid (Krishnaveni dan Dhanalakshmi dalam Dewi et al., 2022). Zat tanin yang terdapat pada buah ketapang menunjukkan bahwa buah ketapang dapat digunakan sebagai zat pewarna alami.

Untuk memperoleh zat warna alam, perlu dilakukan proses ekstraksi. Ekstraksi merupakan metode pengambilan zat warna yang dilakukan dengan cara memanaskan zat berupa padatan dengan bantuan zat berupa cairan sebagai pelarut selama beberapa waktu untuk mengeluarkannya satu komponen campuran (Irsya et al., 2022). Menurut (Wijaya et al., 2018) terdapat dua jenis metode ekstraksi, yaitu ekstraksi panas dan ekstraksi dingin. Ekstraksi panas merupakan metode pengambilan zat warna dengan memanaskan pewarna alami. Ekstraksi dingin merupakan proses pengambilan ekstrak zat warna tanpa melalui proses pemasakan. Proses ekstraksi dalam penelitian ini menggunakan ekstraksi panas.

Proses pewarnaan menggunakan zat warna alami memerlukan penambahan zat mordan untuk mengikat zat warna pada saat pencelupan. *Mordanting* adalah perlakuan awal pada kain yang akan diwarnai agar lemak, minyak, kotoran, dan kanji yang tertinggal pada proses penenunan dapat dihilangkan dan zat warna dapat langsung diserap oleh kain (Fadilah Ahmad et al., 2018). Selain bertujuan untuk meningkatkan daya serap zat warna alam terhadap bahan tekstil, *mordanting* juga bertujuan untuk menghasilkan ketajaman dan kerataan warna yang baik (Fitriah dalam Fadilah Ahmad et al., 2018).

Menurut (Ding dalam Mijaryuningsih, 2021) metode *mordanting* dibagi menjadi 3 jenis, yakni pre-mordanting, meta-mordanting, dan post-mordanting. Selain mordanting, dalam pembuatan pewarnaan ini juga terdapat proses fiksasi. Fiksasi berfungsi untuk memperkuat warna, merubah warna dari zat warna alam sesuai dengan jenis logam pengikatnya, serta dapat digunakan untuk mengunci warna yang terserap pada kain (Pujilestari dalam Khasanah & Widowati, 2022). Pewarnaan dalam penelitian ini menggunakan pre-mordanting dan fiksasi dengan jenis zat mordan kapur dan tunjung.

Penelitian ini menggunakan kain dobby dan kain mori primissima sebagai media penyerap warna. Kain dobby biasa dikatakan sebagai kain setengah sutra (Wulandari, Ari dalam Ramadania Deliano et al., 2021). Kain dobby merupakan jenis kain yang terbuat dari serat kapas alami dan dibuat dengan teknik tenun dobby. Kain mori merupakan kain tenun putih polos yang terbuat dari *cotton* atau serat kapas (Rizky et al., 2022). Kain mori primissima mempunyai gramasi yang tepat, tidak terlalu tebal dan tidak terlalu tipis, mempunyai kerapatan benang yang pas dan memiliki daya serap yang tinggi (Syabana et al., dalam Sri Pertiwi Rumiayati et al., 2023).

Beberapa penelitian terkait pewarnaan diantaranya penelitian yang dilakukan oleh (Hawati et al., 2020) yang berjudul “Pengolahan Daun Ketapang (*Ficus Lyrata*) Sebagai Bahan Pewarna Alam Untuk Produk Bertema *Edgy*”. Penelitian tersebut menggunakan daun ketapang sebagai sumber zat warna alam. Sedangkan penelitian (Ita Wahyu Nur Cahyani, 2020) yang berjudul “Pembuatan Bubuk Warna Dari Daun Ketapang (*Terminalia Catappa*) Dengan Spray Dryer Untuk Pewarnaan Tekstil”. Pada penelitian ini menggunakan daun ketapang sebagai zat warna alam untuk pewarnaan tekstil dengan diubah menjadi bentuk bubuk warna. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas hasil pewarnaan buah ketapang dengan menggunakan uji ketahanan warna dan ketahanan luntur warna terhadap pencucian sabun.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini ialah metode eksperimen. Menurut (Danuri & Siti Maisaroh, 2019) penelitian eksperimen merupakan pendekatan penelitian kuantitatif yang paling penuh karena memenuhi semua persyaratan untuk menguji hubungan sebab akibat. Objek penelitian ini adalah kain dobby dan kain mori primissima yang telah melalui proses pewarnaan alam menggunakan zat warna alam buah ketapang kondisi mentah.

Pada penelitian ini, variabel bebas terdiri dari kain dobby (X1) dan kain mori primissima (X2), sedangkan variabel terikat yakni ketuaan warna (Y1) dan ketahanan luntur terhadap pencucian sabun (Y2). Variabel kontrol terdiri dari: pewarnaan menggunakan kain dobby dan kain mori primissima berwarna putih; bagian tanaman yang digunakan yaitu buah ketapang dengan kondisi mentah; zat warna alam dan air dengan takaran 1:2; *pre-mordanting* kapur dan tunjung; pencelupan 8 kali direndam selama 30 menit; fiksasi kapur dan tunjung; pengujian ketuaan warna dan ketahanan luntur warna terhadap pencucian sabun.

Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian yakni: panci aluminium, kompor, gelas ukur, timbangan, pisau, gantungan jemuran, saringan, timer, dan metlin atau pita ukur.

Bahan dalam penelitian ini di antaranya: buah ketapang kondisi mentah, kain dobby, kain mori primissima, TRO, air, tawas, kapur, dan tunjung.

Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan teknik observasi, yakni melalui uji laboratorium. Uji laboratorium dilakukan di Laboratorium Evaluasi Tekstil Fakultas Teknologi dan Industri UII. Uji laboratorium dilakukan untuk menguji ketuaan warna dan ketahanan luntur warna terhadap pencucian sabun dengan *grey scale*. Hasil uji ketuaan dan ketahanan luntur warna terhadap pencucian sabun kemudian dievaluasi dengan kriteria sebagai berikut:

Tabel 1. Evaluasi Ketuaan Warna

Nilai Ketuaan Warna	Evaluasi Ketuaan Warna
0-20	Muda
21-40	Cukup Muda
41-60	Sedang
61-80	Tua
81-100	Sangat Tua

Tabel 2. Evaluasi Ketahanan Luntur Warna

Nilai Tahan Luntur Warna	Evaluasi Tahan Luntur Warna
5	Baik Sekali
4-5	Baik
4	Baik
3-4	Cukup Baik
3	Cukup
2-3	Kurang
2	Kurang
1-2	Jelek
1	Jelek







Hasil penelitian berupa data dianalisis dengan menggunakan statistik deskriptif (rata-rata) serta analisis inferensial (*Kruskal wallis* dan *Mann Whitney*) untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh jenis kain dan zat fiksasi terhadap kualitas hasil pewarnaan menggunakan buah ketapang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Uji Ketuaan Warna

Hasil uji ketuaan warna menunjukkan bahwa dari masing-masing jenis kain dan fiksasi menghasilkan ketuaan warna yang berbeda-beda. Pada kain dobby yang diberikan zat fiksasi kapur terjadi perubahan yang signifikan sehingga menghasilkan warna kuning tua, pada kain dobby yang diberikan zat fiksasi tunjung juga mengalami perubahan yang signifikan dimana kain sebelum fiksasi berwarna abu-abu tua kemudian setelah dilakukan fiksasi menjadi warna navy hingga hitam. Pada kain mori primissima yang diberikan zat fiksasi kapur juga mengalami perubahan warna yaitu menjadi warna kuning tua, pada kain mori primissima yang diberikan zat warna tunjung juga mengalami perubahan warna menjadi warna navy kehitaman. Perubahan warna juga terjadi pada proses pencucian kain yang berfungsi untuk menghilangkan zat kimia, namun warna yang dihasilkan tidak mengalami perubahan yang signifikan. Hasil uji ketuaan warna dapat dilihat pada table dibawah ini:

Tabel 3. Hasil Ketuaan Warna Kain Dobby

No	Fiksator	Sebelum Fiksasi	Setelah Fiksasi	Pencucian dengan sabun
1	Kapur			
2	Tunjung			

Tabel 4. Hasil Ketuaan Warna Kain Mori Primissima

No	Fiksator	Sebelum Fiksasi	Setelah Fiksasi	Pencucian dengan sabun
1	Kapur			
2	Tunjung			

Perbedaan ketahanan warna yang dihasilkan berbeda-beda bergantung pada kandungan asam atau basa mordan dan fiksasi yang digunakan. Dalam hal ini beberapa zat mordan dan fiksasi dapat berperan sebagai indikator asam dan basa (Pujilestari dalam Khasanah & Widowati, 2022).

Hasil Uji Ketahanan Luntur Warna

Pengujian ketahanan luntur warna dilakukan untuk menilai ketahanan luntur hasil pencelupan kain, serta dapat digunakan sebagai alat pengambilan keputusan dalam pemilihan zat warna. Penelitian ini meneliti ketahanan luntur warna terhadap pencucian sabun. Sebagai standar penilaian hasil pengujian tahan luntur warna digunakan standar skala abu-abu (*grey scale*) dan skala penodaan (*staining scale*) (Laboratorium Evaluasi Tekstil, 2022). Pada pengujian ini dari keempat sampel memiliki daya tahan luntur yang sama yaitu dengan rata-rata 4 dengan kriteria baik Hasil uji ketahanan luntur warna dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5. Hasil Uji Ketahanan Luntur Warna Kain Dobby

Jenis Mordan & Fiksasi	Uji ke-	Nilai Uji Ketahanan Luntur Terhadap Pencucian Sabun (Grey Scale)	Mean	Kriteria
Kain Dobby Putih Kapur	0	-	-	-
	1	4	4	Baik
	2	4		
	3	4		
3	4			
Tunjung	1	4	4	Baik
	2	4		
	3	4		
	3	4		

Tabel 6. Hasil Uji Ketahanan Luntur Warna Kain Mori Primissima

Jenis Mordan & Fiksasi	Uji ke-	Nilai Uji Ketahanan Warna			Kriteria
		R%	Mean (R%)	Mean T% (100-R%)	
Kain Mori Primissima Putih Kapur	0	102.80	-	-	-
	1	36.44	35.73	64.27	Tua
	2	34.12			
	3	36.65			
3	36.65				
Tunjung	1	3.70	3.31	96.69	Sangat Tua
	2	3.27			
	3	2.96			
	3	2.96			

Penggunaan zat warna alam harus dibantu dengan mordan dan fiksasi. Penggunaan mordan dan fiksasi dalam proses pewarnaan selain berfungsi untuk merubah warna, dapat pula digunakan untuk meningkatkan daya tahan luntur warna (Saraswati & Sulandjari, 2018).

Pengaruh Jenis Kain dan Zat Fiksasi terhadap Kualitas Hasil Pewarnaan Buah Ketapang

Pengaruh jenis kain dan zat fiksasi terhadap kualitas hasil pewarnaan buah ketapang meliputi ketahanan warna dan ketahanan luntur warna terhadap pencucian sabun. Untuk menganalisis pengaruh kedua aspek tersebut digunakan rumus *Kruskal Wallis*. *Kruskal Wallis* merupakan uji statistik yang digunakan untuk menganalisis perbedaan rata-rata dua kelompok lebih (Kadir, 2015). Hasil analisis dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Hasil Uji Kruskal Wallis

No.	Aspek	X2 Hitung	Sig.	Keterangan
Kain				
1	Ketuaan Warna	0.000	1.000	Tidak Berpengaruh
2	Ketahanan Luntur Warna Terhadap Pencucian Sabun (<i>Grey Scale</i>)	0.000	1.000	Tidak Berpengaruh
Fiksasi				
1	Ketuaan Warna	8.308	0.004	Berpengaruh
2	Ketahanan Luntur Warna Terhadap Pencucian Sabun (<i>Grey Scale</i>)	0.000	1.000	Tidak Berpengaruh

Dalam tabel diatas, diketahui bahwa hasil uji ketuaan warna aspek kain memperoleh nilai signifikansi sebesar $1,000 > 0,05$ sehingga H_0 diterima, yang artinya tidak ada pengaruh jenis kain terhadap kualitas hasil pewarnaan buah ketapang melalui uji ketuaan warna. Pada uji ketahanan luntur warna terhadap pencucian sabun (*grey scale*) aspek kain, nilai signifikansi sebesar $1,000 > 0,05$ sehingga H_0 diterima, yang artinya tidak ada pengaruh jenis kain terhadap kualitas hasil pewarnaan buah ketapang melalui uji ketahanan luntur warna terhadap pencucian sabun. Pada hasil uji ketuaan warna aspek fiksasi memperoleh nilai signifikansi sebesar $0,004 < 0,005$ atau H_0 ditolak, artinya terdapat pengaruh jenis fiksasi terhadap kualitas hasil pewarnaan buah ketapang melalui uji ketuaan warna. Hasil uji ketahanan luntur warna terhadap pencucian sabun (*grey scale*) aspek fiksasi, nilai signifikansi sebesar $1,000 > 0,05$ sehingga H_0 diterima, yang artinya tidak ada pengaruh jenis fiksasi terhadap kualitas hasil pewarnaan buah ketapang melalui uji ketahanan luntur warna terhadap pencucian sabun.

Setelah mengetahui pengaruh masing-masing variable, selanjutnya dilakukan *Mann Whitney*. Uji *Mann Whitney* digunakan sebagai uji lanjutan untuk mengetahui perbedaan dua sampel bebas (Kadir, 2015). Dalam penelitian ini Uji *Mann Whitney* digunakan untuk mengetahui signifikansi dari pengaruh kualitas hasil pewarnaan buah ketapang antara dua jenis kain dan dua jenis zat fiksasi. Sama seperti uji *Kruskal Wallis*, pada uji *Mann Whitney* data dapat dikatakan berpengaruh signifikan (H_0 ditolak) apabila nilai signifikansi atau probabilitasnya $< 0,05$ (Siregar, 2013). Adapun hasil uji dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Hasil Uji Mann Whitney

Aspek	Variabel X	Sig.	Keterangan
Ketuaan Warna	Dobby (X1) x Mori Primissima (X2)	1.000	Tidak Signifikan
	Kapur (a) x Tunjung (b)	0.004	Signifikan
Ketahanan Luntur Warna	Dobby (X1) x Mori Primissima (X2)	1.000	Tidak Signifikan
	Kapur (a) x Tunjung (b)	1.000	Tidak Signifikan

Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwa tidak ada pengaruh signifikansi antara doobby dan mori primissima melalui uji ketuaan warna, sedangkan antara kapur dan tunjung ada perbedaan pengaruh yang signifikan melalui uji ketuaan warna. Pada uji ketahanan luntur warna terhadap pencucian sabun tidak ada pengaruh yang signifikan di antara kain doobby dan mori primissima serta kapur dan tunjung.

SIMPULAN

Berdasarkan analisis dan pembahasan yang dilakukan pada penelitian ini, maka diperoleh simpulan bahwa terdapat pengaruh jenis mordan dan fiksasi terhadap kualitas hasil pewarnaan dengan buah ketapang, khususnya pada ketuaan warna dan ketahanan luntur warna terhadap pencucian sabun melalui *grey scale*. Pada kain doobby, hasil ketuaan warna dengan mordan dan fiksasi kapur menghasilkan warna tua, sedangkan dengan mordan dan fiksasi tunjung menghasilkan warna sangat tua. Kemudian pada uji ketahanan luntur warna terhadap pencucian sabun dengan perbedaan mordan dan fiksasi mendapatkan nilai *grey scale* 4 dengan kriteria baik. Pada kain mori primissima, hasil ketuaan warna dengan mordan dan fiksasi kapur menghasilkan warna tua, sedangkan dengan mordan dan fiksasi tunjung menghasilkan warna sangat tua. Kemudian pada uji ketahanan luntur warna terhadap pencucian sabun dengan perbedaan mordan dan fiksasi mendapat kan nilai *grey scale* 4 dengan kriteria baik. Saran dari penelitian ini yaitu

dapat mencoba Teknik yang lain dalam memisahkan daging buah ketapapng dengan biji buah ketapang supaya lebih menghemat waktu.

DAFTAR PUSTAKA

1. Danuri, & Siti Maisaroh. (2019). Metodologi Penelitian. Yogyakarta: Samudra Biru.
2. Dewi, P., Putri, A. R., Bintari, S. H., & Mubarak, I. (2022). Uji Efektivitas Ekstrak Buah Ketapang (*Terminalia catappa*) terhadap Bakteri *Escherichia coli* dan *Bacillus subtilis*. *Life Science*, *11*(1), 47-59.
3. Fadilah Ahmad, A., Nur Hidayati, dan, & Yani Tromol Pos, J. A. (2018). Pengaruh Jenis Mordan Dan Proses Mordanting Terhadap Kekuatan Dan Efektifitas Warna Pada Pewarnaan Kain Katun Menggunakan Zat Warna Daun Jambu Biji Australia. *Indonesian Journal of Halal*, *1*(2), 1-5.
4. Hawati, O., Hendrawan Ds M Ds, A. S., & Aldi Hendrawan Ds M Ds, telkomuniversityacid S. (2020). Pengolahan Daun Ketapang (*Ficus Lyrata*) Sebagai Bahan Pewarna Alam Untuk Produk Bertema Edgy. *e-Proceeding of Art & Design*, *7*(2), 3369.
5. Henri, H., & Akbarini, D. (2023). Pewarna Ecoprint dari Tumbuh-tumbuhan. Detak Pustaka. <https://www.researchgate.net/publication/370595011>.
6. Ibasta, W., Munthe, G., Widyasaputra, R., & Oktavianty, H. (2023). Pemanfaatan Zat Warna Alami Daging Buah Kelapa Sawit sebagai Pewarna Alami Tekstil Pada Kain Katun (Vol. 1).
7. Irsya, O. :, Awwalie, Q., Widayatno, T., & Haerudin, A. (2022). Pengaruh Frekuensi Pencelupan Dan Jenis Mordan Dari Ekstrak Daun Ketapang Sebagai Pewarna Alami Kain Batik. *Agroforetech*, *1*(03), 1873-1884. <https://doi.org/10.2241/narada.2022.v9.i2.004>.
8. Cahyani, Ita Wahyu Nur. (2020). *Pembuatan Bubuk Warna Dari Daun Ketapang (Terminalia Catappa)*. Universitas Negeri Semarang.
9. Kadir. (2015). *Statistika Terapan*. PT RajaGrafindo Persada, 1–122.
10. Khasanah, A., & Widowati, D. (2022). Pengaruh Zat Warna Alam (ZWA) terhadap Kualitas Hasil Ecoprint Teknik Steam Blanket. *Fashion and Fasion Education Journal*, *20*, 106-114. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ffe/index>
11. Marjenah, M., & Putri, N. P. (2017). Morphological characteristic and physical environment of *Terminalia catappa* in East Kalimantan, Indonesia. *Asian Journal of Forestry*, *1*(1), 33–39. <https://doi.org/10.13057/asianjfor/r010105>
12. Mijaryuningsih, Y. (2021). Warna Ekstrak Daun Ketapang. *In Prosiding Seminar Nasional Aplikasi Sains & Teknologi (SNAST)*, 44-51.
13. Nugraheni, W. T., Santoso, R. E., Handayani, S. R., Studi, P., Tekstil, K., Rupa, S., Desain, D., Sebelas, U., & Surakarta, M. (2019). “Lathak” Limbah Zat Warna Indigofera Sebagai Pewarna Batik (Studi Kasus Di Rumah Produksi Batik Desa Cemani, Grogol, Sukoharjo, Jawa Tengah). *Ornamen Jurnal Kriya*, *16*(01), 136-146.
14. Ramadania Deliano, D., Program Studi Kriya Tekstil, S., & Seni Rupa dan Desain, F. (2021). Perancangan Batik Tulis Diatas Kain Dobby Menggunakan Teknk Pewarnaan Colet Dengan Kucing Sebagai Ide Dasar. *Jurnal Suluh*, *6*(1), 74-85.
15. Rizky, Y., Sari, A., Prihatini, T., Sosial, A. K., & Yogyakarta, A. (2022). Pembuatan Kain Jumputan Dari Kain Primisima Dengan Zat Warna Indigosol Dan Zat Warna Indigofera (Vol. 8, Issue 1).
16. Saraswati, T. J., & Sulandjari, S. (2018). PERBEDAAN HASIL ROK PIAS ECO PRINT DAUN JATI (*Tectona grandis*) MENGGUNAKAN JENIS DAN MASSA MORDAN TAWAS DAN CUKA (Vol. 07).
17. Siregar, S. (2013). Metode Penelitian Kuantitatif: Dilengkapi dengan Perbandingan Perhitungan Manual & SPSS Edisi Pertama. Kencana, 1–480.
18. Sri Pertiwi Rumiati, V., Prasto Eko Putranto, A., Nazar, Y., & Oktaviani, B. (2023). Pengaruh Tetal Kain Mori terhadap Penyerapan Zat Warna pada Proses Pembuatan Motif Batik dengan Teknik Pencapan (Vol. 6, Issue 2).
19. Wijaya, H., Novitasari, & Siti Jubaidah. (2018). Perbandingan Metode Ekstraksi Terhadap Rendemen Ekstrak Daun Rambai Laut (*Sonneratia caseolaris* L.Engl). *Jurnal Ilmiah Manuntung*, *4*(1), 79-83.